



TITLE:

B-37 マカク属霊長類における感染症抵抗性の多型とゲノム進化

AUTHOR(S):

安波, 道郎

CITATION:

安波, 道郎. B-37 マカク属霊長類における感染症抵抗性の多型とゲノム進化. 霊長類研究所年報 2012, 42: 110-110

ISSUE DATE:

2012-10-04

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/171554>

RIGHT:

い。先行研究では性皮色測定にカラーチャートを用いることが多く、この方法では環境光の影響、評価時の観察者の主観を排除できない。こうした潜在的影響を除外するために、本研究では分光測色計（MINOLTA CG-411C）を用い、CIELAB 色空間で評価した。CIELAB 色空間は 3 軸（赤-緑、青-黄、明-暗）で構成される。アカゲザル（*Macaca mulatta*）9 頭とニホンザル（*Macaca fuscata*）5 頭を検索対象とし、非発情期（7 月）と発情期（10 月）に、同一個体の性皮色を測定した。アカゲザルとニホンザルで異なる色変化が見られ、CIELAB の「青-黄」軸における増加が、アカゲザルのみで有意であった（t 検定、有意水準 5%）。これはアカゲザルの血流変動がニホンザルよりも大きいことを示唆する。血流の増大は紅潮のみならず腫脹につながるため、ニホンザルの血流が変動しないことは、寒冷適応との関連から興味深い。分光測色計を用い、性皮色変化を CIELAB 色空間において客観的に表示でき、近縁なマカク種間で紅潮の違いを検出できた。

B-37 マカク属霊長類における感染症抵抗性の多型とゲノム進化

安波道郎（長崎大・熱帯医学研・臨床感染症学） 所内対応者：平井啓久

マカク属霊長類は種分化の過程で棲息環境の影響下にそれぞれのゲノムを進化させ続けていると考えられる。感染因子の地理的分布はゲノム多型の地理的相違生成の原動力と考えられ、その解明は生物種がいかに関与的に感染因子に対処しているかの理解を深めることにつながる。本研究では Toll 様受容体 TLR2、TLR4、TLR9 の変異や多型がヒトやマウスでは病原微生物由来の物質の認識を変化させることから、マカク属霊長類についてそれらの塩基配列を解析し、種内および種間での非同義置換を評価した。そのうち TLR2 に関してニホンザルではコード領域の全般に亘って非同義置換は頻度が低い傾向にあるのに対してアカゲザルでは、膜蛋白の細胞外部分に相当する領域の一部に局所的に非同義置換の集積する部分が認められ、多様性獲得進化の寄与が推定された。ニホンザルとアカゲザルの間で 326 番目のアミノ酸がそれぞれチロシン、アスパラギンに固定しており、この部位はヒトの分子構造解析からリガンド結合に関与するとされていることからこの変化がアカゲザルでの多様性の積極的な蓄積をもたらしていると推測し、分子モデリングによる分析を行なった。（1）また、サルマラリア原虫 *Plasmodium coatneyi* の実験感染において高感受性であるニホンザルと抵抗性であるカニクイザルの種間においてマラリア色素を認識する TLR9 の遺伝子に複数の非同義置換を認めた。これらが個体レベルでの感受性の相違を説明するかを検討している。〔文献〕1. Takaki A, et al. Immunogenetics 64:15- 29 (2012).

B-38 ニホンザル雌の栄養状態と餌獲得量の順位格差に関する高崎山群と幸島群の比較

栗田博之（大分市教育委員会・文化財課） 所内対応者：濱田穰

幸島では 8 月に、高崎山では 9 月に、写真計測法による成熟雌の体長計測を行った（幸島群：11 頭；高崎山群：10 頭）。高崎山群の体長計測は約 10 年分のデータがあり、成熟後は加齢に伴う短縮が認められない傾向がわかりつつあるが、幸島群の体長計測は 2008 年度からの開始であり、まだ調査年数が少なく、年齢変化の傾向を明らかにするには至っていない。

高崎山雌の体重は、自身によるデータの蓄積をほぼ 10 年間行っており、高順位雌は低順位雌よりも重く、育て上げる子の体重も重いことがわかっている。一方、幸島雌では、体長計測対象個体に限って、体重及び繁殖成績を京都大学野生動物研究センターよりデータを借用し、分析を行っているが、2011 年度に明らかになったことは、次のとおりである。

- ① 幸島成熟雌の体重は著しい年変動を示すが、これは個体間で明瞭に同調しており、自然食物の豊凶が影響していることが示唆された。
- ② 幸島雌の体重は高崎山雌のそれよりも有意に軽かった。
- ③ ほとんどすべての年齢において、高崎山雌よりも幸島雌の方が出産率が低かった。

また、餌獲得量調査では、高崎山雌では高順位個体は低順位個体の約 2.2 倍のカロリーを餌（コムギとサツマイモ）から得ていることが既にわかっている。2011 年度は幸島群において餌獲得量の調査を開始したが、台風接近などにより 2 日間しか調査ができなかった。高順位雌と低順位雌各 1 頭ずつの餌（コムギ）獲得量調査結果にすぎないが、幸島でも、高順位雌の方が多くの餌を獲得していた。

今後、幸島群と高崎山群の間での餌獲得量・体サイズ・繁殖成績についての調査を継続し、それぞれの実態をより詳細に解明してゆきたい。

<学会発表>

- 1) 栗田博之、ほか ニホンザル雌の体サイズと出産成績の年齢変化—高崎山個体群と幸島個体群の比較—、日本霊長類学会第 27 回大会 2011 年 7 月
- 2) 栗田博之、ほか ニホンザル雌における体重・体長・出産率の年齢変化様式の個体群間比較—高崎山と幸島—、日本哺乳類学会 2011 年度大会 2011 年 9 月

<論文発表>

Kurita H, et al. (2012) A photogrammetric method to evaluate nutritional status without capture in habituated free-ranging Japanese macaques (*Macaca fuscata*): a pilot study Primates, 53(1):7-11.

B-39 チンパンジーにおけるトラックボール式力触覚ディスプレイを用いた比較認知研究

酒井基行（名古屋工業大・院・機能工学）、田中由浩、佐野明人（名古屋工業大・機能工学）、藤本英雄（名古屋工業大・情報工学） 所内対応者：友永雅己